

BSKR
(203)205-8002
日本国特許庁 1163-0492P
JAPAN PATENT OFFICE
NEW
MUROTANI, K.
21/10/04
1081

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月 6日
Date of Application:

出願番号 特願2003-060174
Application Number:

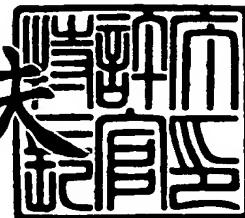
[ST. 10/C] : [JP 2003-060174]

出願人 三菱電機株式会社
Applicant(s):

2003年10月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 543794JP01

【提出日】 平成15年 3月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 17/26

G11B 19/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 6番 2号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

【氏名】 室谷 樹一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066474

【弁理士】

【氏名又は名称】 田澤 博昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100088605

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 公延

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020640

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定ベースに対してスライド自在に載置されたスライドベースと、上記スライドベースに対して回動自在に載置され、ディスクを搭載するターンテーブルを載置している再生ベースと、上記スライドベースに対して回動自在に載置され、上記ディスクの再生位置にあるときは上記ディスクをクランプするクランプアームと、回動待機位置に戻る際には上記スライドベース上を回動しながら、上記スライドベースがスライドすることにより、上記固定ベースの係合溝と係合するように、上記再生ベースと上記クランプアームのいずれか一方または双方に設けた係合爪とを備えたディスク装置。

【請求項2】 クランプアームは、スライドベース上でスライド及び回動自在な回動ベースを介して上記スライドベースに載置されていることを特徴とする請求項1記載のディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、回動待機位置にあるときに振動や衝撃を受けても、クランプアームの回動や振動を抑止することができるディスク装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

下記の特許文献1に開示されている従来のディスク装置は、ディスクの再生手段が再生位置にあるときには、支持ベースの回動端側に係合し、退避位置にあるときには、支持ベースに対する係合を解除するロック手段を備えている。

このようなロック手段を備えているため、ディスクの再生手段が再生位置にあるときには、支持ベースに係合されているアームの上下方向の移動を抑止することができる。

【0003】

しかし、ロック手段によるロックが不完全である場合、支持ベースの回動方向

に振動や衝撃等が作用すると、支持ベースに係合されているアームに振動や衝撃等が作用することがある。

そこで、ロック手段によるロックを補助するため、支持ベースがロック手段と係合したのち、支持ベースに係合するロックアームと、そのロックアームを駆動する駆動手段とを設けるようにしている。

【0004】

【特許文献1】

特開平11-353769号公報（段落番号【0043】から【0045】、図11）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来のディスク装置は以上のように構成されているので、支持ベースに係合されているアームの振動を抑止するには、ロック手段の他に、支持ベースに係合するロックアームや、そのロックアームを駆動する駆動手段を設ける必要があり、装置構成が複雑になるなどの課題があった。

【0006】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、特別な機構を追加することなく、回動待機位置にあるクランプアームの回動や振動を抑止することができるディスク装置を得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るディスク装置は、回動待機位置に戻る際にはクランプアームがスライドベース上を回動すると同時に、そのスライドベースがスライドすることにより、固定ベースの係合溝と係合する係合爪を、再生ベースとクランプアームのいずれか一方または双方に設けたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1によるディスク装置の全体構成を示す斜視図であり、図2はこの発明の実施の形態1によるディスク装置の再生部を示す斜視図である。図において、ディスク1はディスク挿入口2から挿入され、再生部3に保持されている。

固定ベース11はクランプアーム15の係合爪16と係合する係合溝12を有している。スライドベース13は固定ベース11に対してスライド自在に載置されており、再生ベース14はスライドベース13に対して回動自在に載置され、ディスク1を搭載するターンテーブルを載置している。

クランプアーム15はスライドベース13に対して回動自在に載置され、ディスク1の再生位置にあるときはディスク1をクランプする一方、回動待機位置に戻る際にはスライドベース13上を回動しながら、スライドベース13がスライドすることにより、固定ベース11の係合溝12と係合する係合爪16を有している。

【0009】

次に動作について説明する。

最初に、ディスク装置の動作原理を説明する。

クランプアーム15がディスク1の再生位置（図17（a）を参照）から回動待機位置に戻る場合（図17（c）を参照）、クランプアーム15は図17（b）に示すように右回りに回動する。

しかし、クランプアーム15による回動動作のみでは、図17（d）に示すように、クランプアーム15の係合爪16を固定ベース11の係合溝12と係合することができない。

【0010】

そこで、クランプアーム15は所定位置までの回動を完了すると、図17（c）に示すように左回りの回動を開始し、それと同時にスライドベース13は右方向に移動する。

これにより、クランプアーム15の係合爪16は固定ベース11の係合溝12と係合される。

【0011】

以下、ディスク装置の動作を詳細に説明する。

図3に示すように、再生部3の再生ベース14がディスク1の再生位置にある場合、再生ベース14のターンテーブルにはディスク1が載置され、クランプアーム15がディスク1をクランプしている。ただし、図3ではディスク1の記載を省略している。

次に、図3の状態からスライドベース13が固定ベース11上を図中左方向にスライドすると、図4に示すような状態になる。

スライドベース13が図4の位置までスライドすると、クランプアーム15が付勢力に抗して上方に押し開かれてディスク1を解放し、図示せぬ把持手段がディスク1を把持する。

【0012】

クランプアーム15は、上記のようにディスク1を解放すると、図5に示すように、スライドベース13上を回動し、ディスク1は、図示せぬ把持手段により再生部3から持ち上げられる。

次に、スライドベース13が固定ベース11上を図中右方向にスライドすると、図6に示すように、クランプアーム15の係合爪16が固定ベース11の係合溝12と係合する。

クランプアーム収納後、再生部3が回動し、図7に示す回動待機位置に移行して、収納状態となる。

【0013】

以下、クランプアーム15の係合動作の詳細説明を行う。

図8はスライドベース13のスライド状態を示す上面図であり、図16はディスク装置の再生部を示す分解斜視図である。

図において、クランプアーム15は、スライドベース13上で回動自在に支持される回動ベース21上に設けられ、このクランプアーム15はクランプ動作のため上下方向へ回動自在に回動ベース21に支持されている。

なお、回動ベース21は、ピン21aがスライドベース13上に設けられているカムプレート22のL字溝22aと係合されることで、スライドベース13の動きに連動して図中上下方向あるいは左右方向にスライドすることができる。

【0014】

固定ベース11には、スライド自在なカムプレート23と該カムプレートを駆動する回動自在に支持された駆動レバー24が設けられ、カムプレート22のピン22bは、カムプレート23の溝23aとスライド自在に係合している。スライドベース13は、固定ベース11に設けられたスライド溝11aに係合しており、そのスライドベース13をスライドさせるための回動自在なレバー25と、そのレバー25を駆動するスライドプレート26とが固定ベース11に設けられている。レバー25の上面に突出したピン25aがスライドベース13の溝13aに係合している。

【0015】

図8の状態から駆動レバー24が図9に示す矢印方向に回動すると、図中矢印方向にカムプレート23がスライドするため、カムプレート23はカムプレート22を図中矢印方向に駆動する。

これにより、カムプレート22と係合している回動ベース21とクランプアーム15が図10の位置まで回動する。

次に、一方、スライドプレート26の矢印方向へのスライドにより、スライドプレート26のラック26bとレバー25のピニオン25bとの噛合によって該レバーが回動すると、スライドベース13がスライドするが、スライドベース13がスライドするのと同時に、駆動レバー24が図中矢印の方向に回動して、図中矢印方向にカムプレート23をスライドさせるため、カムプレート22も上記と反対方向にスライドして、クランプアーム15はスライドベース13のスライドに同期して、収納方向と反対方向に回動する。

この同期動作により、クランプアーム15の係合爪16は、固定ベース11に對して一定の位置を保つようになる。

その後、スライドベース13のスライド動作が完了すると、図11に示すように、クランプアーム15の係合爪16が固定ベース11と係合した状態になり、クランプアーム15の上下左右方向へのロックが完了する。

【0016】

ここで、図12はスライド状態における係合爪16と係合溝12の関係を示し

、図13は収納状態における係合爪16と係合溝12の関係を示しているが、スライド状態では、固定ベース11の係合溝12に対して、係合爪16が上記の同期動作に伴って係合動作を行う。

収納状態では、係合爪16が係合溝12に完全に係合し、係合爪16が係合溝12により上下方向が拘束される。また、同時に係合爪16が固定ベース11を挟み込むため、係合爪16の回動動作が拘束される。

【0017】

最後に、スライド動作と回動動作の同期について説明する。

図14はスライドベースのスライド状態を示す下面図であり、図15はクランプアームの収納状態を示す下面図である。

固定ベース11の下面には、クランプアーム用カムギア31とスライド用カムギア32と再生ベース用カムギア33とが配置されており、クランプアーム用カムギア31とスライド用カムギア32が噛み合い、スライド用カムギア32と再生ベース用カムギア33が噛み合っている。

【0018】

図示せぬ駆動手段がクランプアーム用カムギア31を駆動すると、3つのカムギアは同期して回転する。

クランプアーム用カムギア31のカム溝31aには、駆動レバー24のピン24aが係合しており、カム溝31aによる駆動レバー24の動きを駆動源として、前述のようにクランプアーム15を回動させる。

スライド用カムギア32のカム溝32aには、スライドプレート26のピン26aが係合しており、カム溝32aによるスライドプレート26の動きを駆動源として、前述のようにレバー25を回動させることでスライドベース13をスライドさせる。

再生ベース用カムギア33の溝33aには、再生ベース回動レバーのピン34aが係合しており、カム溝33aによる再生ベース回動レバーの動きを駆動源として、再生ベース14を回動させる。

クランプアーム用カムギア31とスライド用カムギア32のカム溝31aと32aにより、クランプアーム15の回動とスライドベース13のスライドタイミ

ングを合わせることにより、係合爪16と係合溝12の係合を行うことができる。

【0019】

以上で明らかなように、この実施の形態1によれば、ディスク1の再生位置にあるときはクランプアーム15がディスク1をクランプする一方、回動待機位置に戻る際にはクランプアーム15がlideベース13上を回動すると同時に、そのlideベース13がslideすることにより、そのクランプアーム15の係合爪16が固定ベース11の係合溝12と係合するように構成したので、特別な機構を追加することなく、収納状態時におけるクランプアーム15の回動や振動を抑止することができる効果を奏する。

【0020】

また、この実施の形態1によれば、lideベース13上でslide及び回動自在な回動ベース21を介してlideベース13にクランプアーム15を載置するように構成したので、特別な機構を追加することなく、固定ベース11に対するクランプアーム15の係合度を高めることができる効果を奏する。

【0021】

なお、この実施の形態1では、固定ベース11とクランプアーム15が係合するものについて示したが、lideベース13上でslide及び回動自在な回動ベースを介してlideベース13に再生ベース14を載置するとともに、その再生ベース14に係合爪を形成し、その係合爪が固定ベース11の係合溝と係合するようにしてもよい。

これにより、収納状態時における再生ベース14の回動や振動を抑止することができる。

【0022】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、回動待機位置に戻る際にはクランプアームがlideベース上を回動すると同時に、そのlideベースがslideすることにより、固定ベースの係合溝と係合する係合爪を、再生ベースとクランプアームのいずれか一方または双方に設けるように構成したので、特別な機構を追加す

ることなく、収納状態時におけるクランプアームの回動や振動を抑止することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1によるディスク装置の全体構成を示す斜視図である。

【図2】 この発明の実施の形態1によるディスク装置の再生部を示す斜視図である。

【図3】 再生位置における再生部を示す上面図である。

【図4】 スライドベースのスライド状態を示す上面図である。

【図5】 クランプアームの回動状態を示す上面図である。

【図6】 スライドベースの戻り状態を示す上面図である。

【図7】 スライドベースの収納状態を示す上面図である。

【図8】 スライドベースのスライド状態を示す上面図である。

【図9】 クランプアームの回動状態を示す上面図である。

【図10】 スライドベースのスライド中間状態を示す上面図である。

【図11】 クランプアームの収納状態を示す上面図である。

【図12】 スライドベースのスライド中間状態を示す斜視図である。

【図13】 回動待機位置における再生部を示す斜視図である。

【図14】 スライドベースのスライド状態を示す下面図である。

【図15】 クランプアームの収納状態を示す下面図である。

【図16】 ディスク装置の再生部を示す分解斜視図である。

【図17】 図1のディスク装置の動作原理図である。

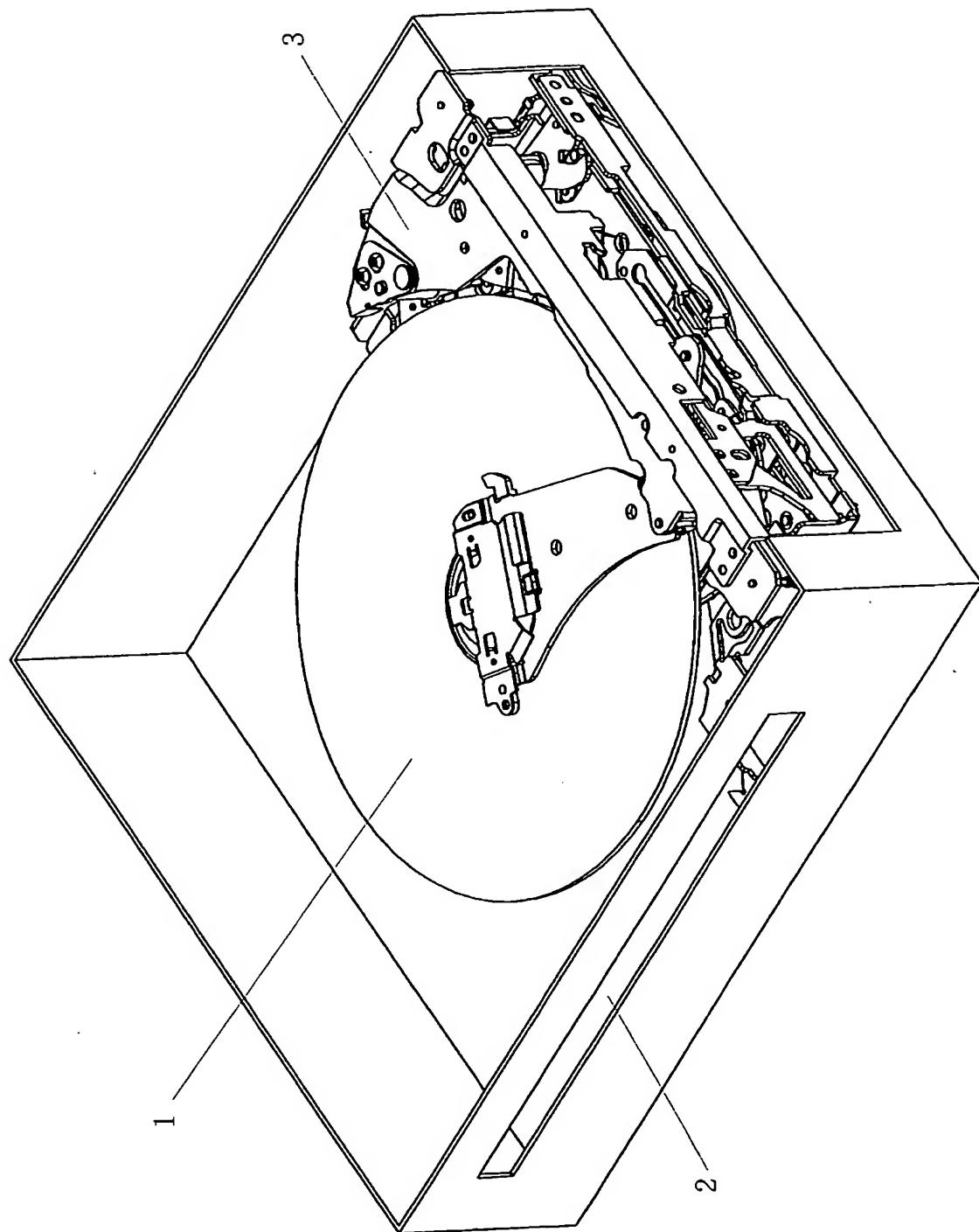
【符号の説明】

- 1 ディスク、2 ディスク挿入口、3 再生部、11 固定ベース、11a スライド溝、12 係合溝、13 スライドベース、14 再生ベース、15 クランプアーム、16 係合爪、21 回動ベース、21a 回動ベースのピン、22 カムプレート、22a カムプレートの溝、22b カムプレートのピン、23 カムプレート、23a カムプレートの溝、24 駆動レバー、25 レバー、26 スライドプレート、31 クランプアーム用カムギア、32

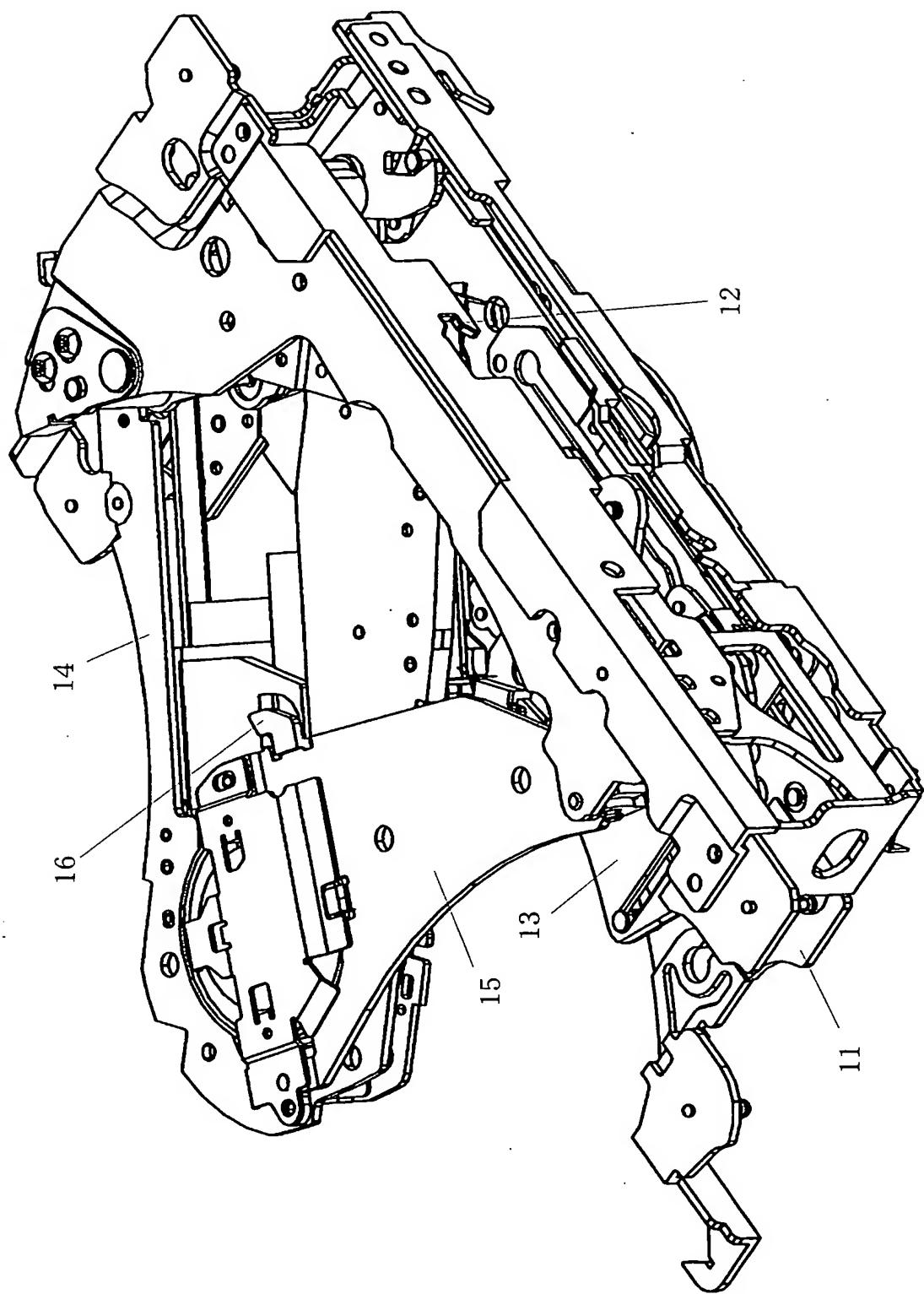
スライド用カムギア、33 再生ベース用カムギア、34 再生ベース回動レバー。

【書類名】 図面

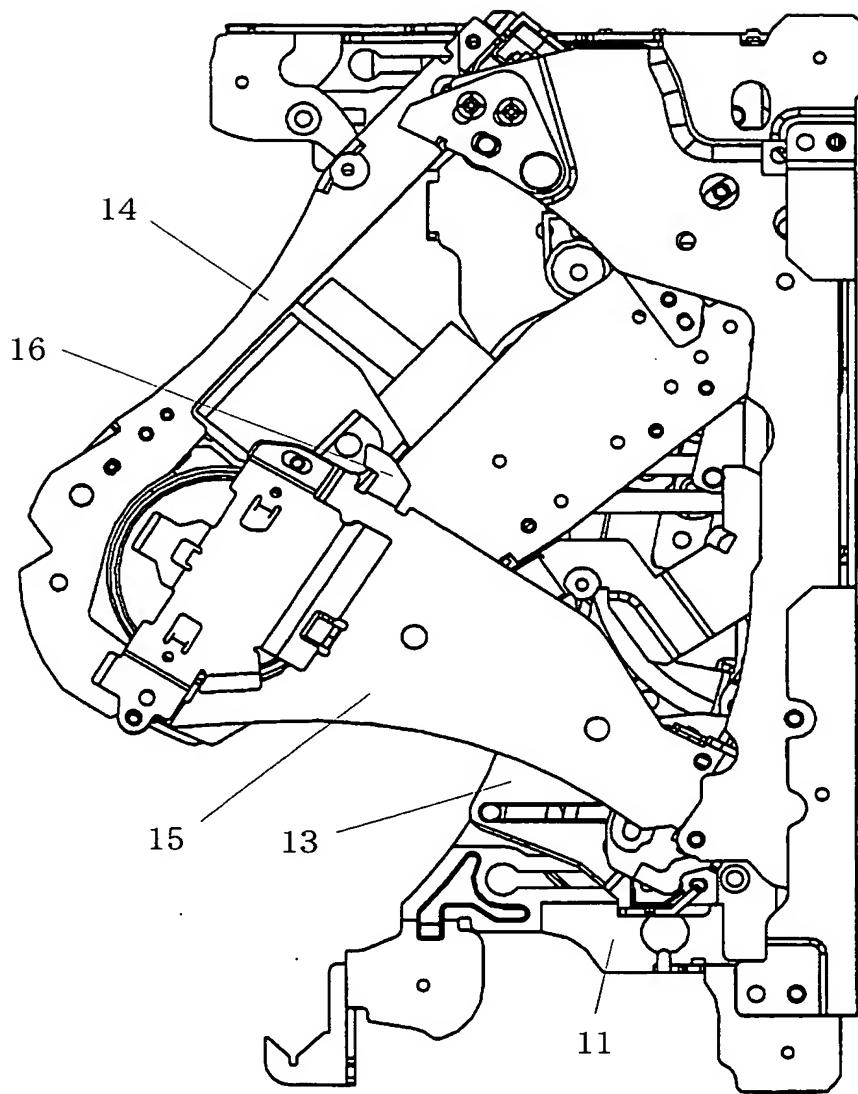
【図1】



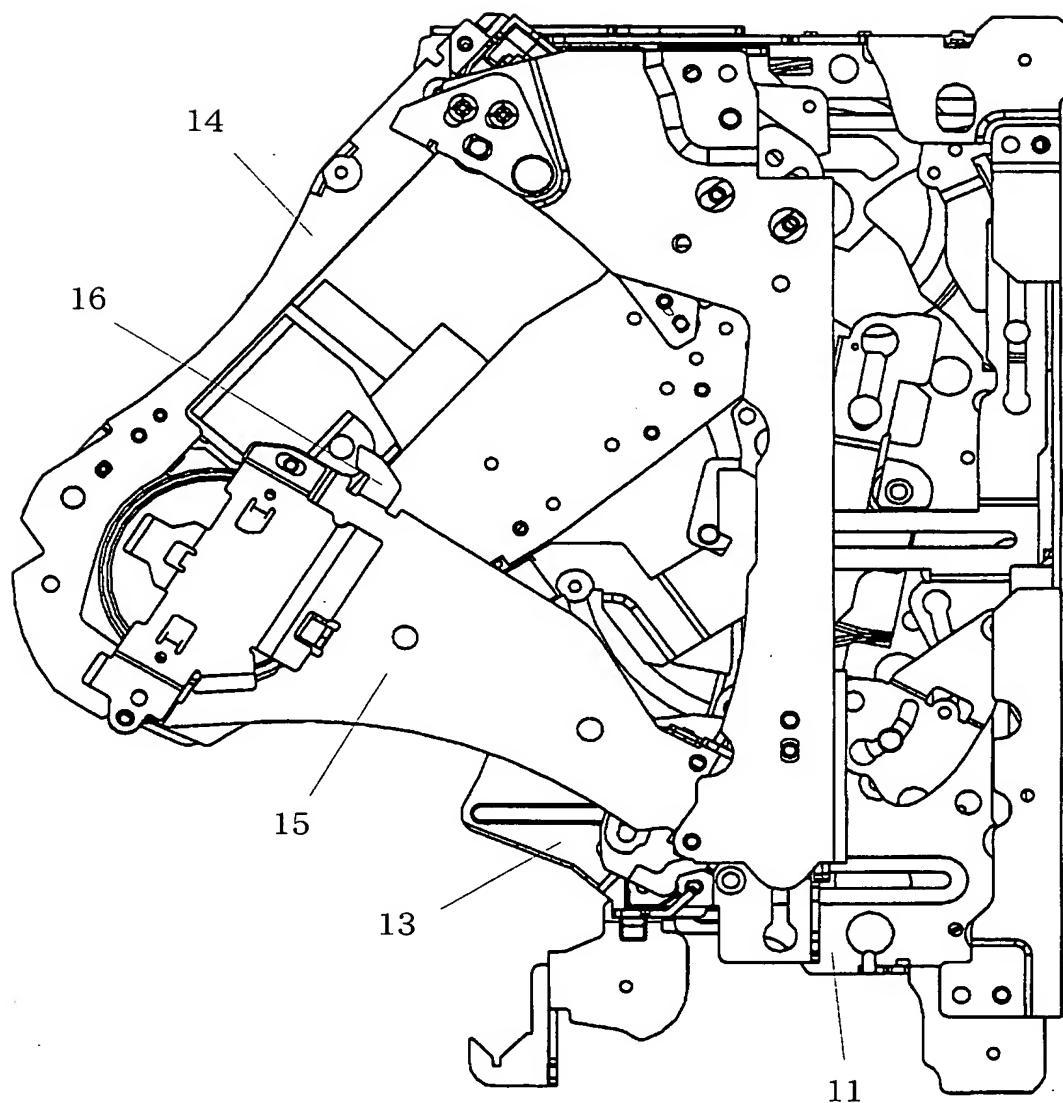
【図 2】



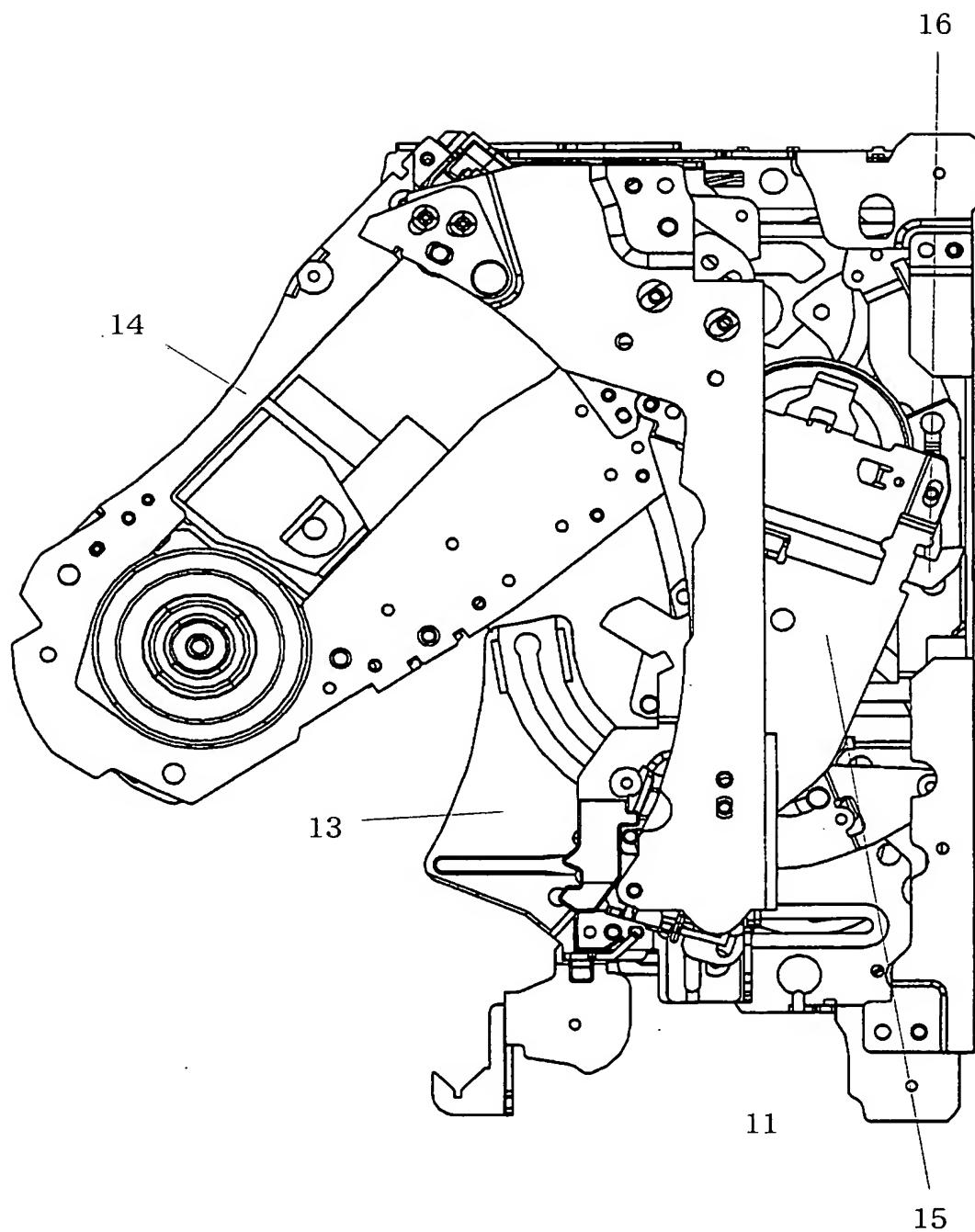
【図3】



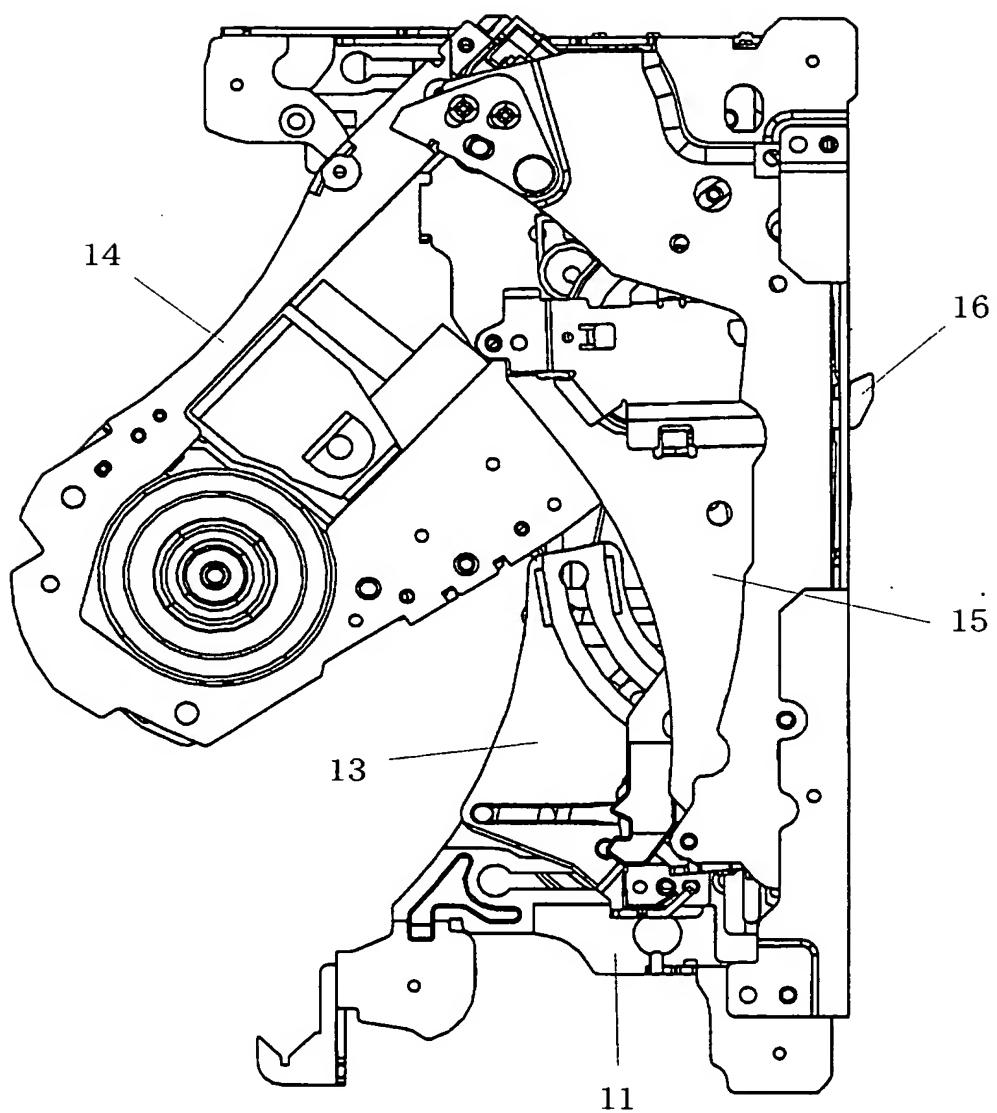
【図 4】



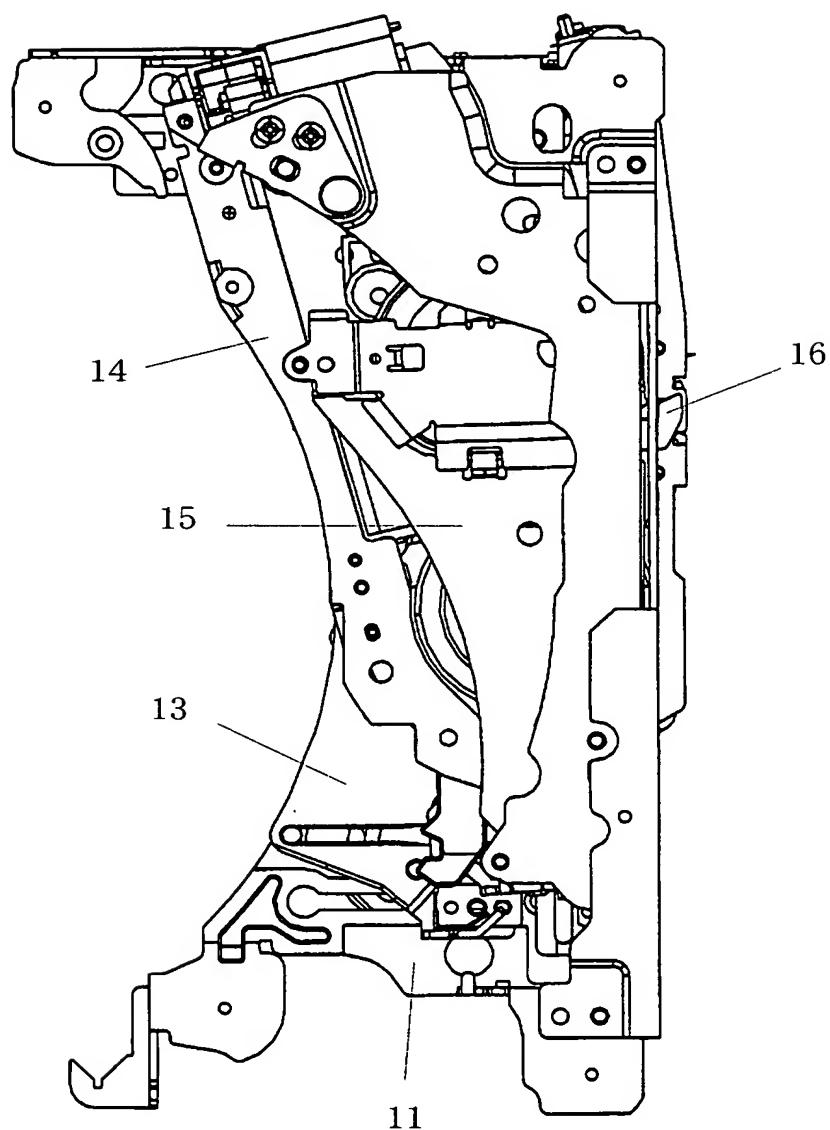
【図5】



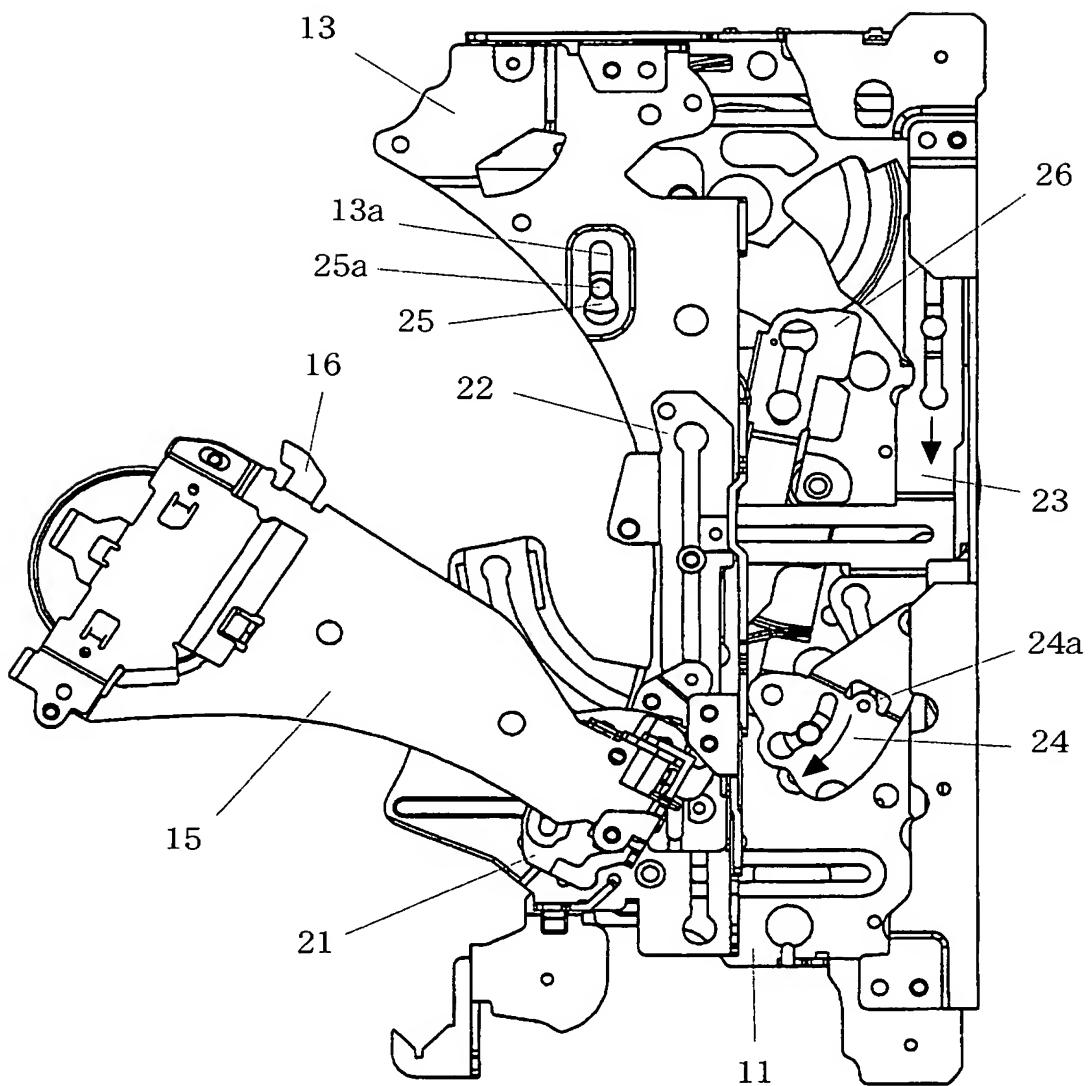
【図6】



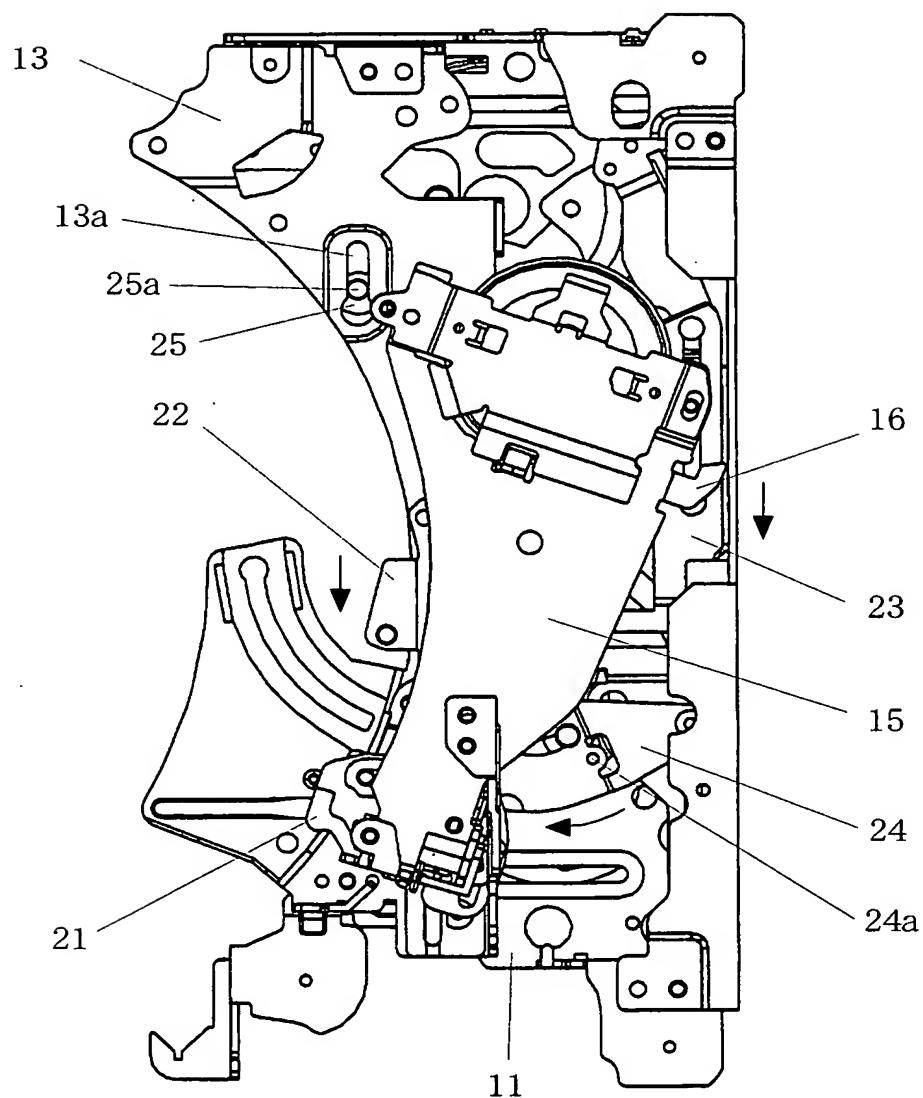
【図 7】



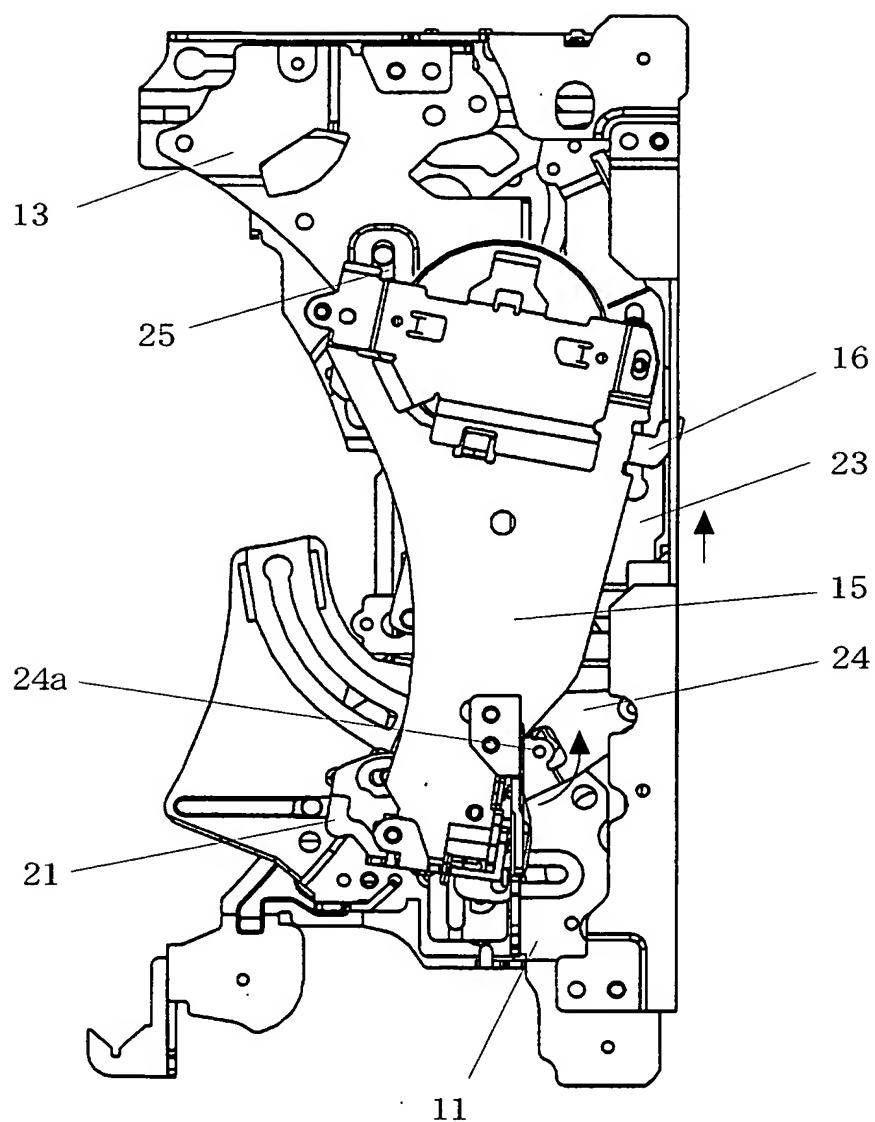
【図8】



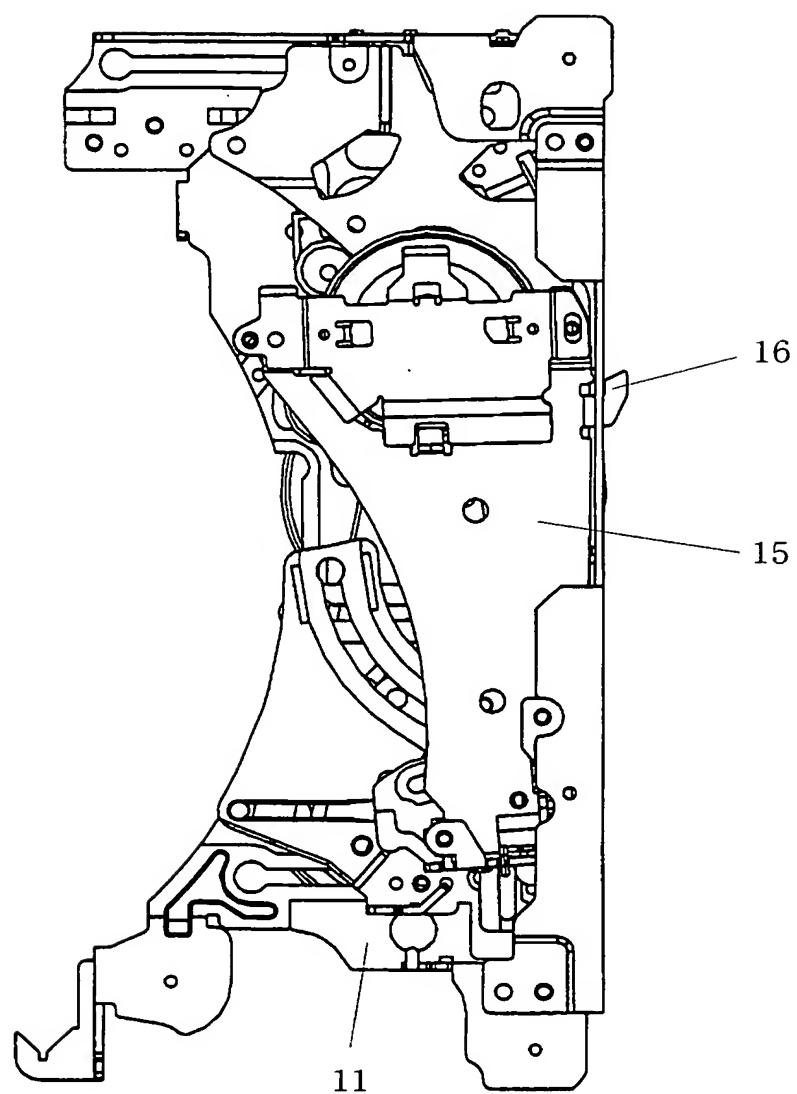
【図9】



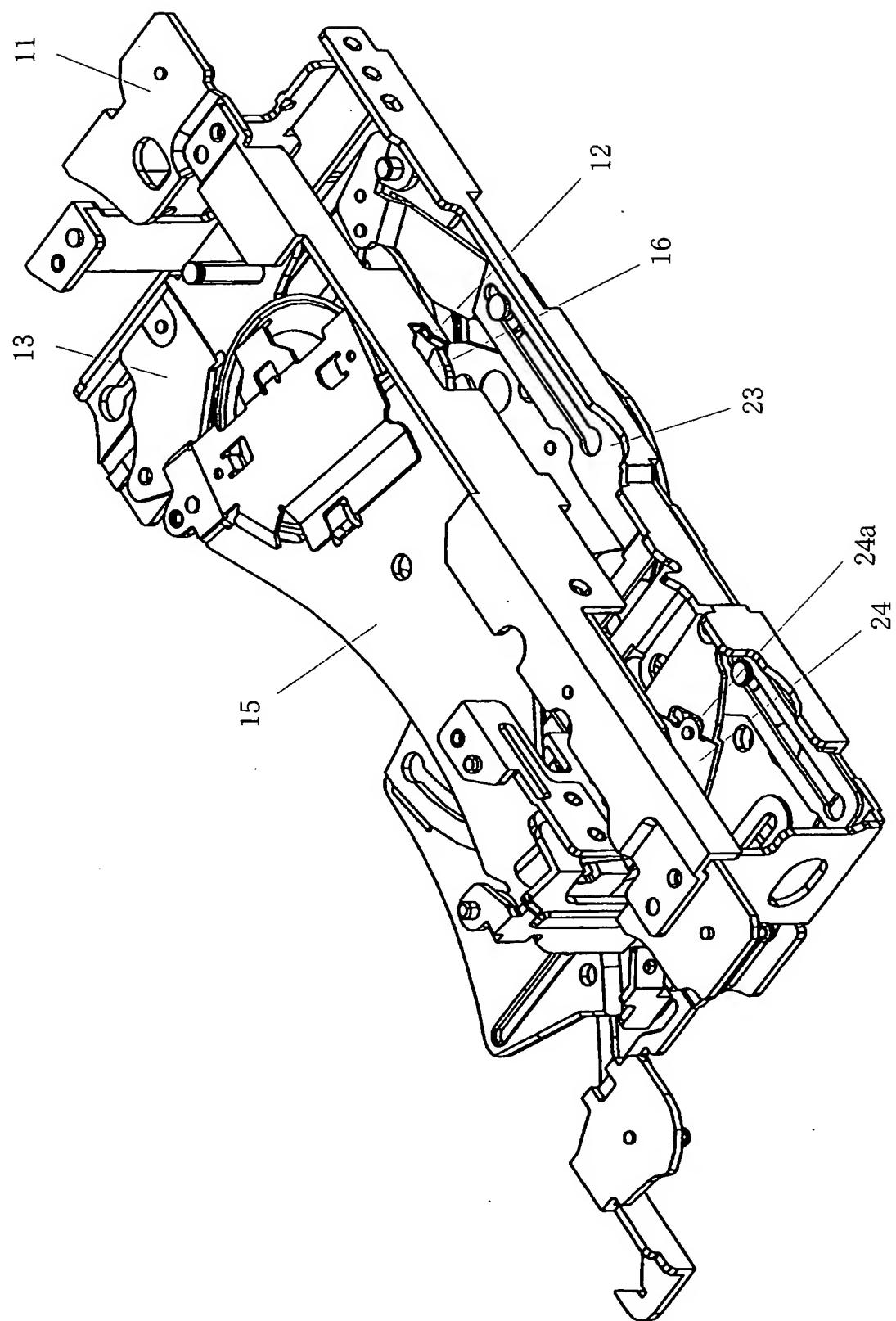
【図10】



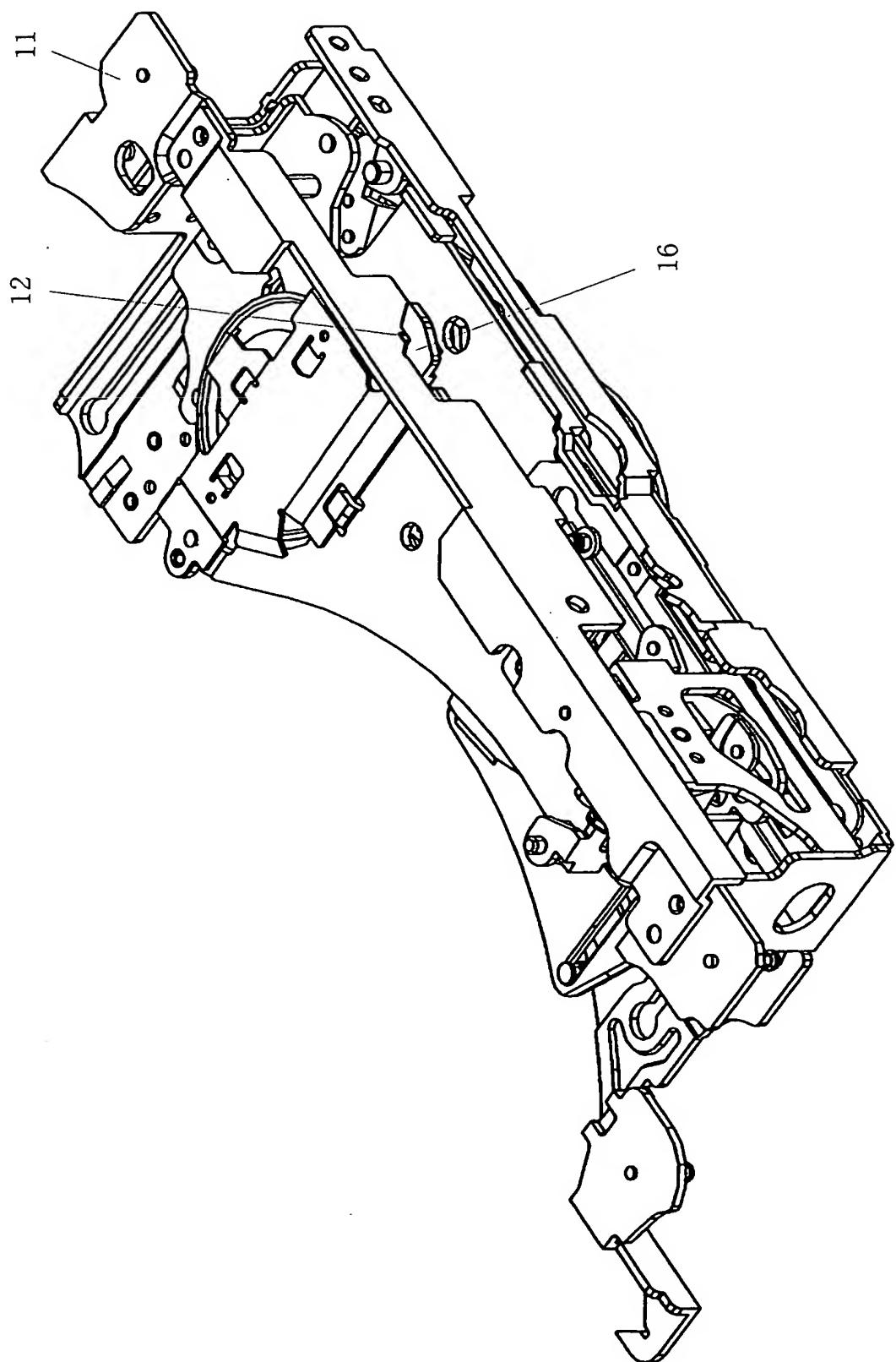
【図11】



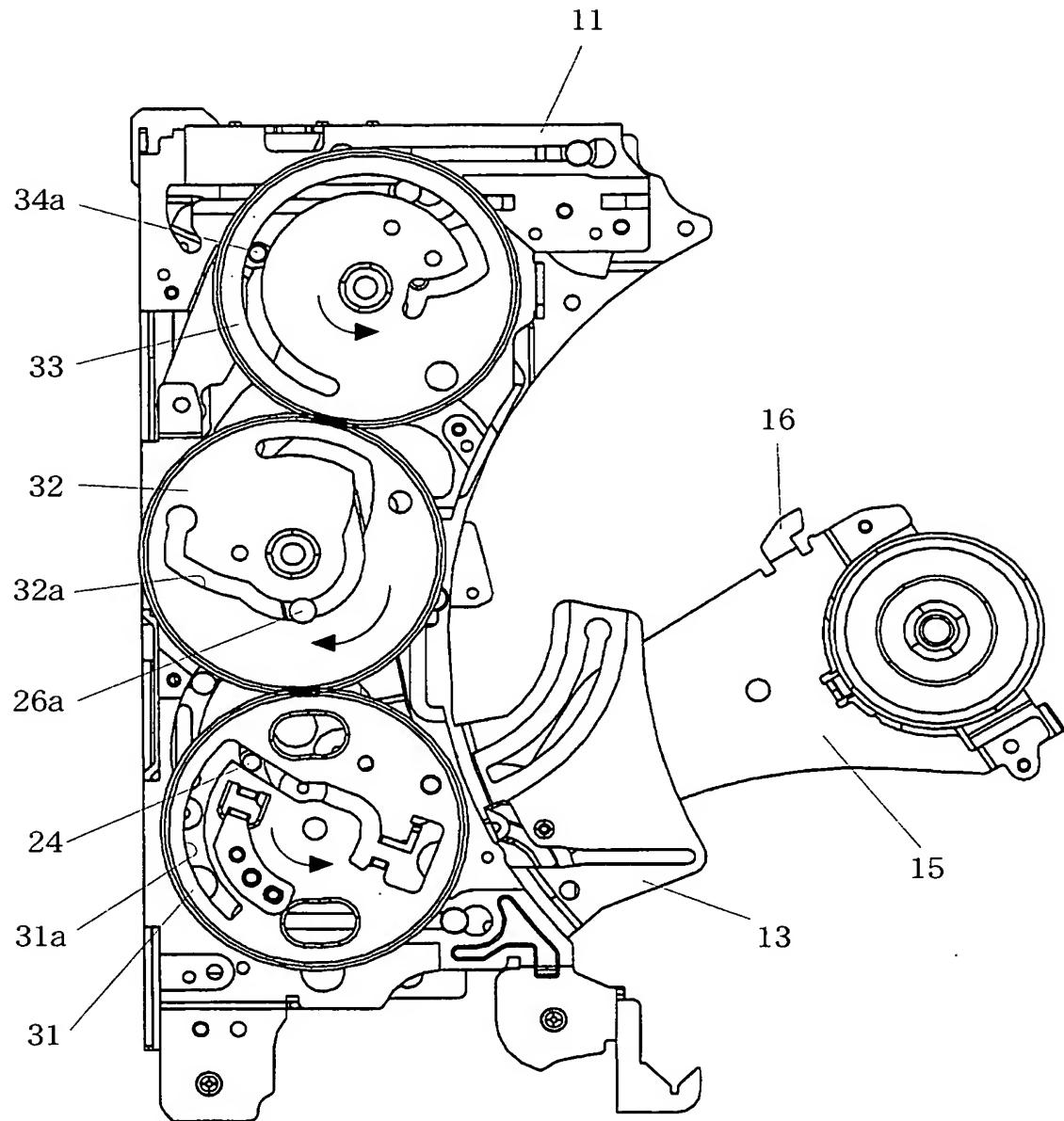
【図12】



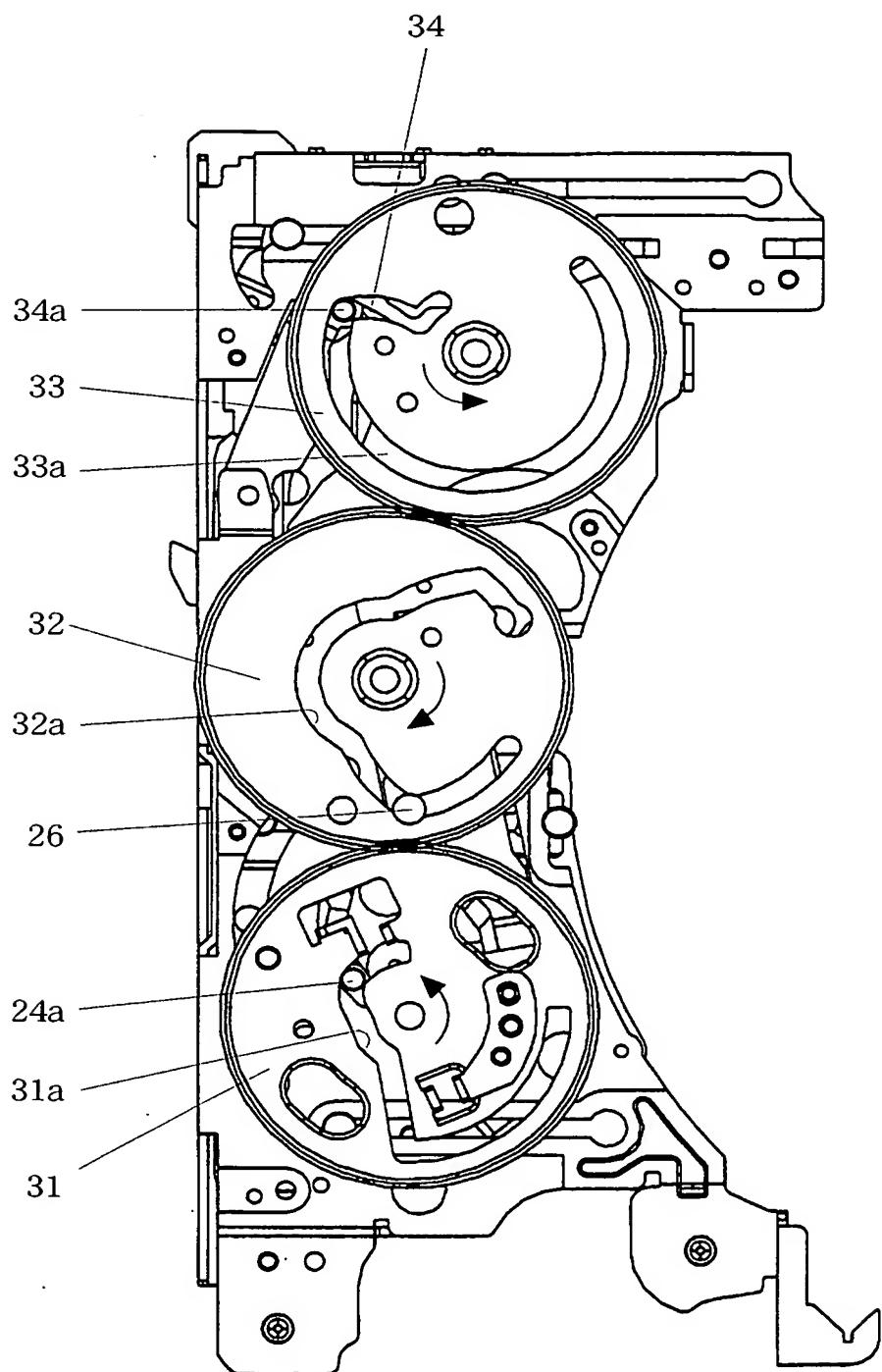
【図13】



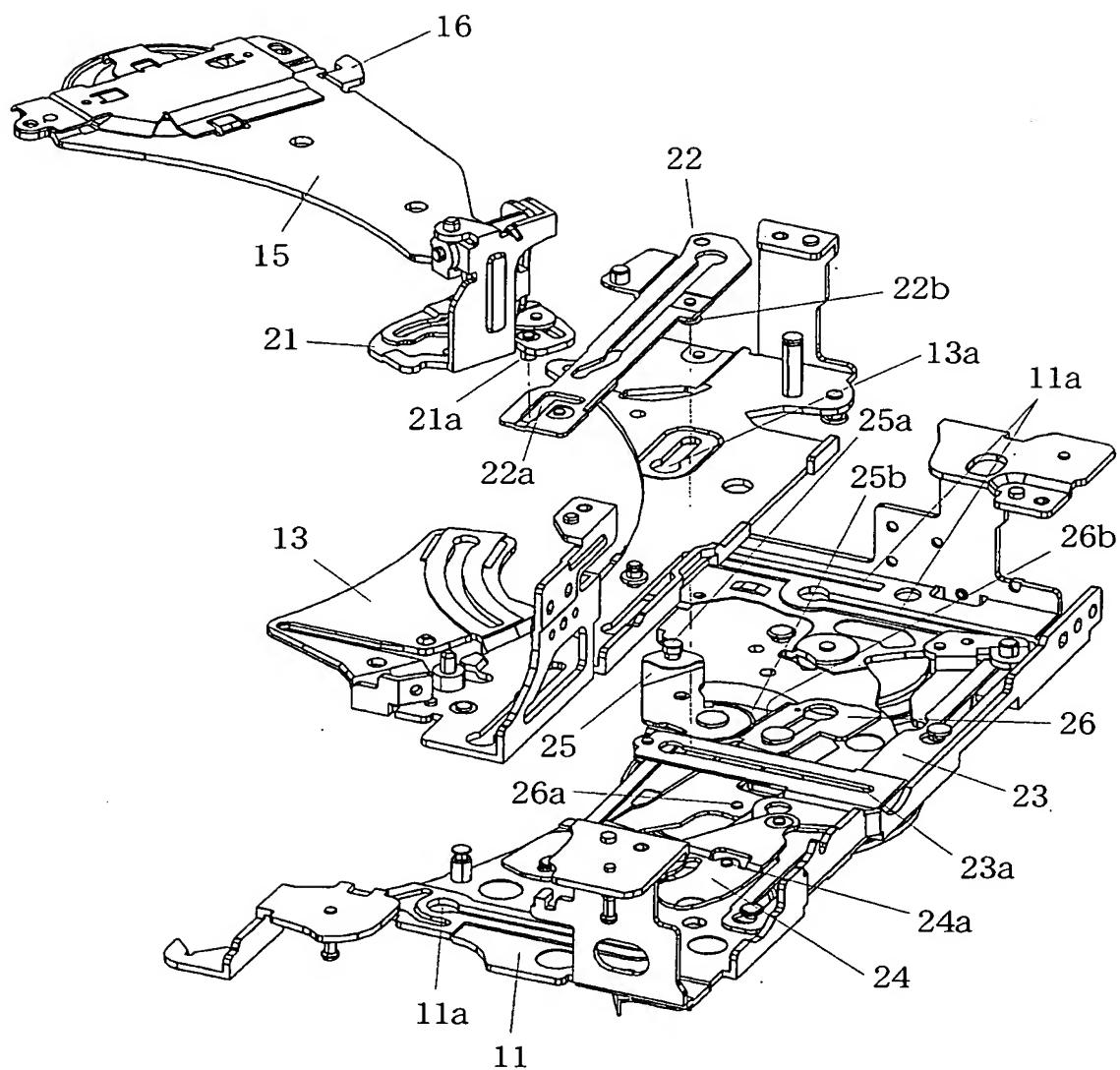
【図14】



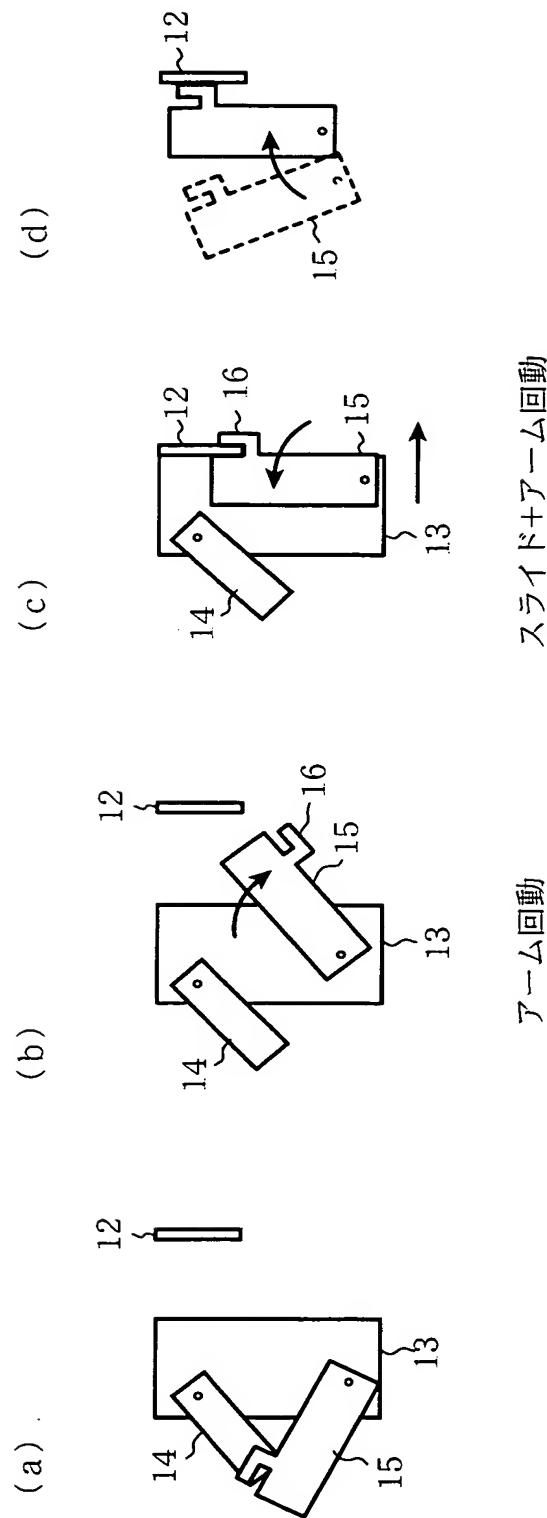
【図15】



【図16】



【図 17】



スライド+アーム回動

アーム回動

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 特別な機構を追加することなく、回動待機位置にあるクランプアームの回動や振動を抑止することができるディスク装置を得ることを目的とする。

【解決手段】 ディスク1の再生位置にあるときはクランプアーム15がディスク1をクランプする一方、回動待機位置に戻る際にはクランプアーム15がライドベース13上を回動すると同時に、そのライドベース13がライドすることにより、そのクランプアーム15の係合爪16が固定ベース11の係合溝12と係合するように構成した。

【選択図】 図2

特願2003-060174

出願人履歴情報

識別番号 [000006013]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
氏名 三菱電機株式会社